

# Machbarkeitsstudie zur Wärmeversorgung

enercity  
contracting

grabe  
ingenieure

# Vorstellung Projektbeteiligte

enercity contracting GmbH



Martin Schweins  
Leiter Projektentwicklung



Christopher Winnefeld  
Projektentwicklung

Ingenieurgesellschaft Grabe mbH



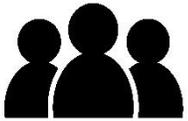
Gunnar Schröder  
Geschäftsführung



Seymour Dumblus-Schmidt  
Fachplanung / Projektleitung

# Machbarkeitsstudie

## Was bisher geschah...



**April 2023**

- Abendveranstaltung  
Machbarkeitsstudie



**Mai 2023**

- Vor-Ort-Begehungen



**Juli & August 2023**

- technische, rechtliche,  
ökonomische und  
ökologische Bewertung



**April & Mai 2023**

- Verteilung der  
Fragebögen und Erhalt  
der Antworten



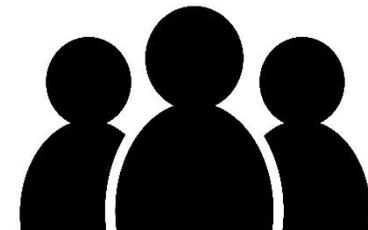
**Mai & Juni 2023**

- Auswertung des Ist-  
Zustands
- Aufstellung der  
Versorgungsvarianten



**Heute**

- Präsentation der  
Ergebnisse



# Machbarkeitsstudie

## Antworten Fragebögen und Datenlage

**Bereich 1:**  
Gartenhofsiedlung + EFH  
Quantelholz

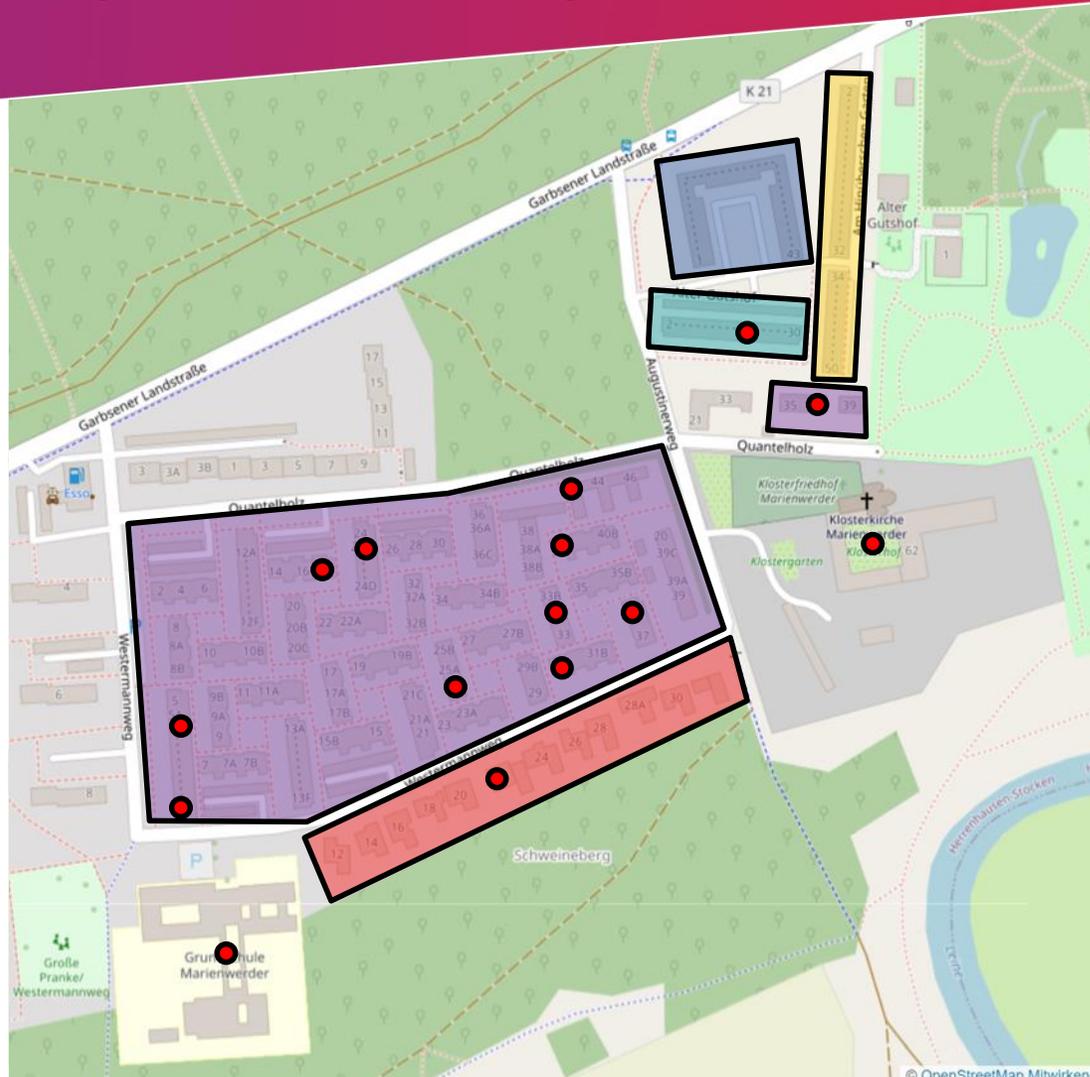
54 von 123 Antworten (44%)

10 Vor-Ort-Begehungen

**Bereich 2:**  
Einfamilienhäuser  
Westermannweg

3 von 12 Antworten (25%)

1 Vor-Ort-Begehung



**Bereich 5: hanova-Liegenschaft**

1 Antwort

**Bereich 4: Am Hinüberschen Garten**

1 von 34 Antworten (3%)

**Bereich 3: Alter Gutshof**

3 von 14 Antworten (21%)

1 Vor-Ort-Begehung

**● Zusätzliche Vor-Ort-Begehungen**

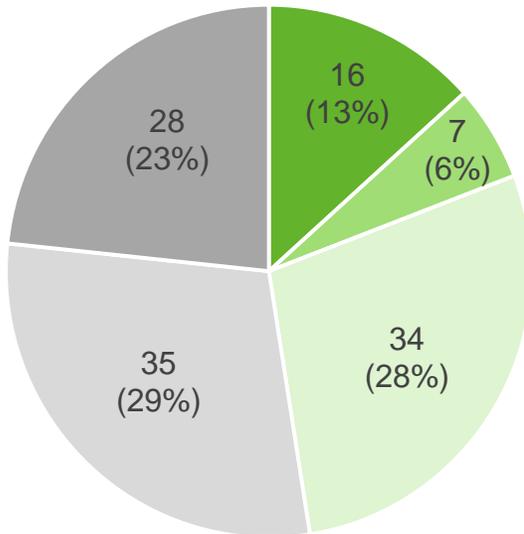
Kloster und Schule

# Machbarkeitsstudie

## Ergebnisse Ist-Zustand

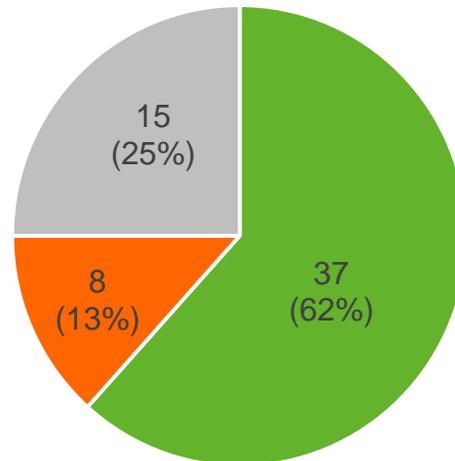
### Altersstruktur

- 20 Jahre und jünger\*
- 21 bis 40 Jahre
- 41 bis 60 Jahre
- 61 bis 80 Jahre
- 80 Jahre und älter



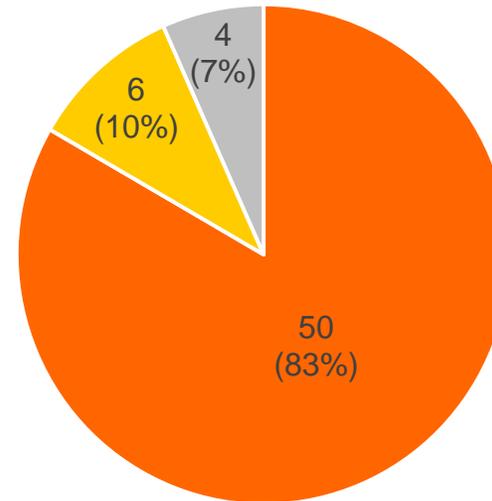
### Einrohrheizung

- Ja
- Nein
- nicht bekannt



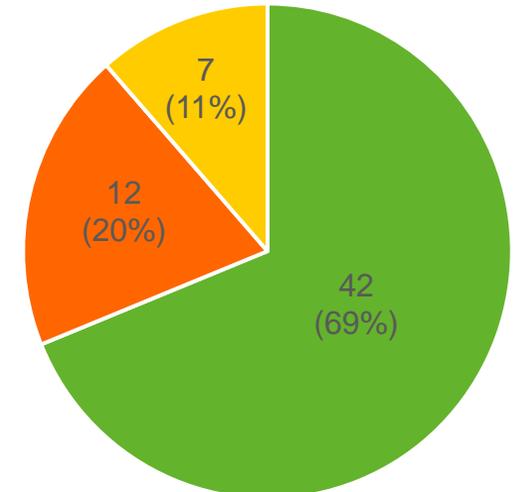
### Trinkwarmwasser

- über die Heizung
- elektrisch
- kombiniert



### Allgemeines Sanierungsinteresse

- Ja
- Nein
- keine Angabe



# Machbarkeitsstudie

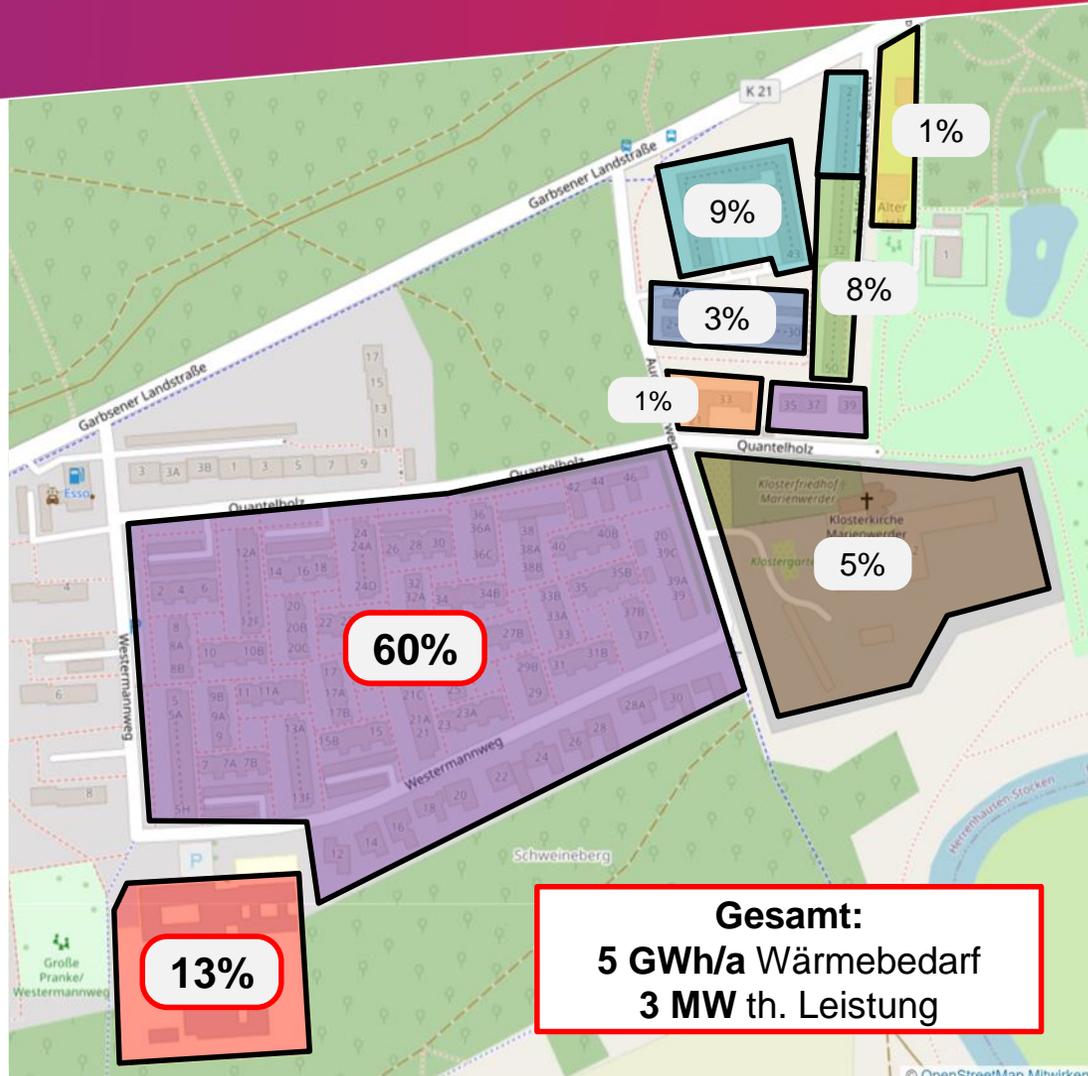
## Ergebnisse Ist-Zustand

**Bedarfstyp 2: EFH 1990er**  
14 Einheiten  
168.000 kWh/a Wärmebedarf

**Bedarfstyp 7: Gemeindehaus  
und Tagespflege**  
1 Einheit  
43.000 kWh/a Wärmebedarf

**Bedarfstyp 1: EFH 1960er**  
141 Einheiten  
3 mio. kWh/a Wärmebedarf

**Bedarfstyp 5: Schule**  
1 Einheit  
630.000 kWh/a Wärmebedarf



**Bedarfstyp 8: Neues Baufeld**  
*Annahmen!*  
1 Einheit  
65.000 kWh/a Wärmebedarf

**Bedarfstyp 4: hanova  
Liegenschaft**  
1 Einheit  
440.000 kWh/a Wärmebedarf

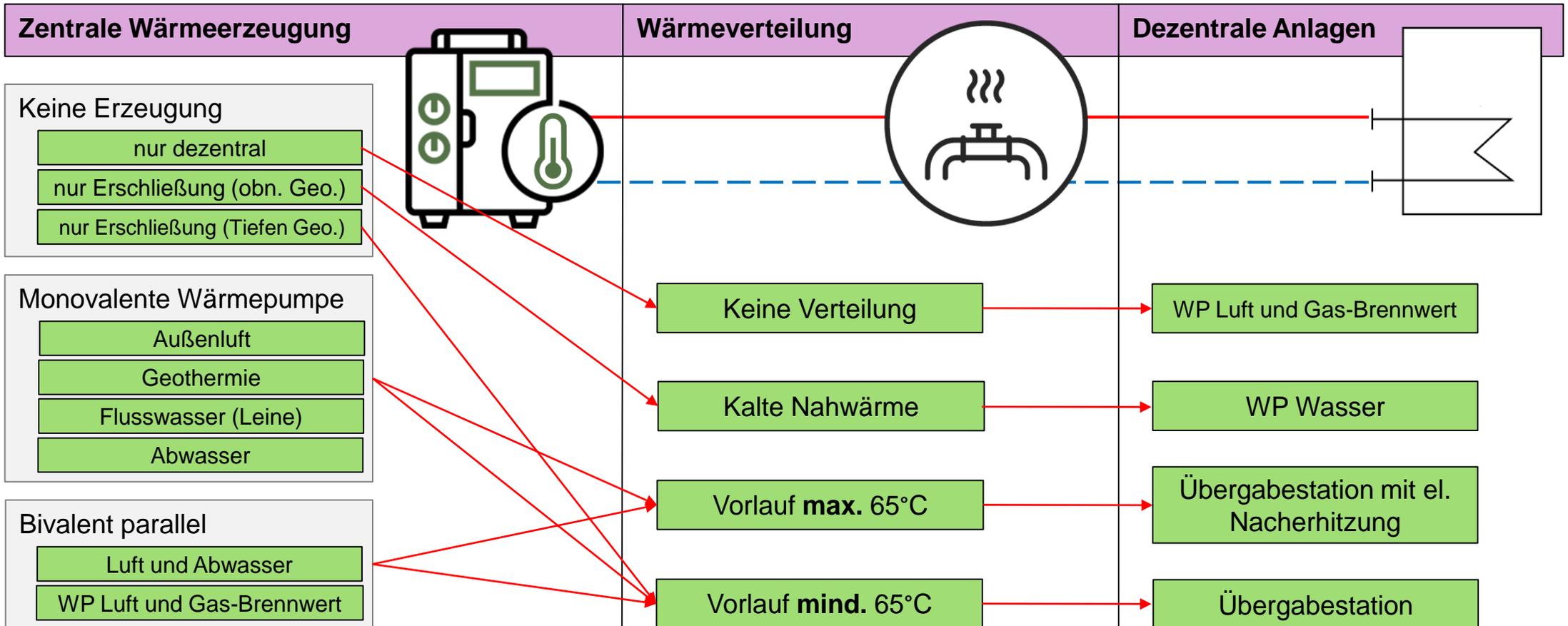
**Bedarfstyp 3: MFH Am Hin. G.**  
1 Einheit  
375.000 kWh/a Wärmebedarf

**Bedarfstyp 6: Kloster**  
2-3 Einheiten  
270.000 kWh/a Wärmebedarf

# Machbarkeitsstudie

## Variantenvergleich

Aus den Varianten der 3 Teilaspekten lassen sich insgesamt 15 verschiedene Versorgungsvarianten bilden.



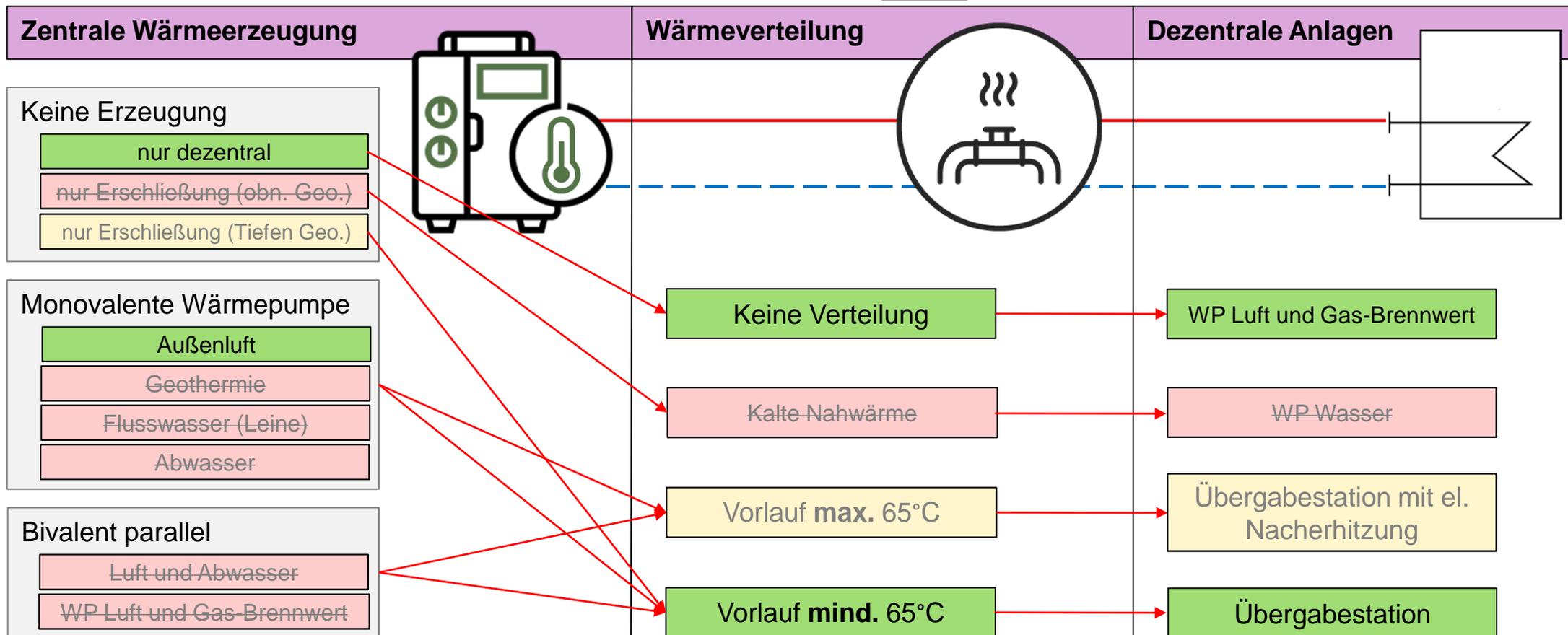
### Schritt 1: Welche Varianten können umgesetzt werden?

Technische Kriterien	Rechtliche Kriterien
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lokalisierung Quellen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zielwerte</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Platzbedarf</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakt zu den Behörden</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperaturen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Genehmigung</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wasserqualität</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Landschaftsschutzgebiet und FHH</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Effizienz</li></ul>	

# Machbarkeitsstudie

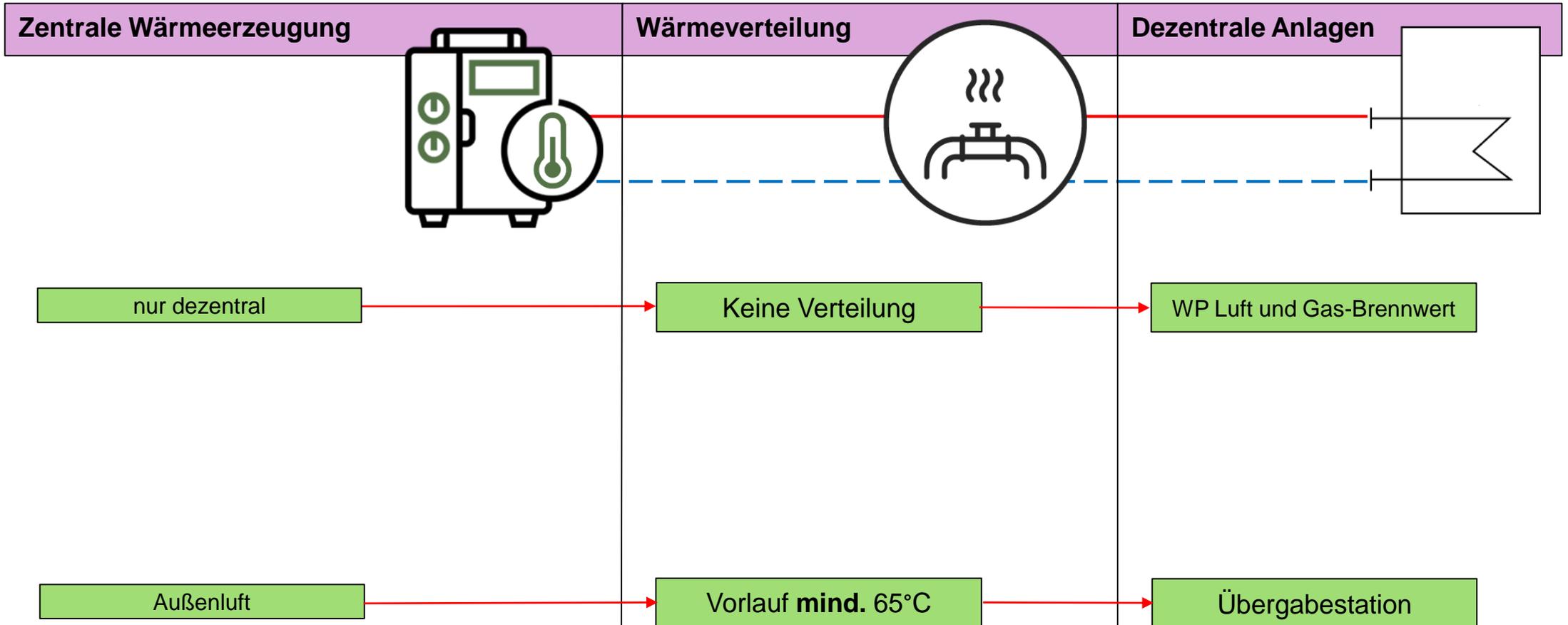
## Bewertung Variantenvergleich

Rot - Umsetzung technisch und/oder rechtlich nicht möglich  
Gelb - Umsetzung im Betrachtungsgebiet nicht zu empfehlen



# Machbarkeitsstudie

## Vorzugsvarianten



## Schritt 2: Was kostet eine Umsetzung der Varianten?

Ökologische Kriterien	Ökonomische Kriterien
<ul style="list-style-type: none"><li>• Energieeffizienz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investitionskosten</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Primärenergiebedarf</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Betriebskosten</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• CO<sub>2</sub>-Äquivalent</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Förderung</li></ul>

# Machbarkeitsstudie

## Bewertung Vorzugsvarianten

	Dezentrale Wärmeversorgung		Zentrale Wärmeversorgung
Anteil EE	65%	100%	100%
Primärenergiefaktor gesamt*	0,8	0,69	0,56
CO2-Emissionen	185 g/kWh	170 g/kWh	195 g/kWh
Mischpreis**	204 €/MWh	254 €/MWh	275 €/MWh
Kosten Einfamilienhaus	4.400 €/a	5.400 €/a	5.900 €/a
Wartungsaufwand	sehr hoch	hoch	zentral hoch, dezentral sehr gering
Zukunftssicherheit	begrenzt	hoch	sehr hoch

\* Je niedriger der Faktor desto weniger Energie wird benötigt (besser).

\*\* Vollkostenansatz inkl. Finanzierungs-, Betriebs- und Instandhaltungskosten mit Preisstand vom 01.10.2023 auf 20 Jahre gerechnet. Die Preisbestandteile gleiten während der Vertragslaufzeit entsprechend eines Strom- und Wärmepreisindex und eines Lohn- und Investitionsgüterindex des statistischen Bundesamtes.

# Machbarkeitsstudie

## Zusammenfassung

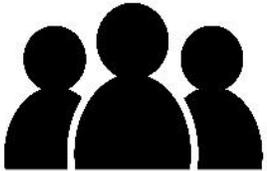
	Dezentrale Wärmeversorgung	Zentrale Wärmeversorgung
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kostenvorteil in den ersten 20 Jahren</li><li>- Individuelle Umsetzungszeiträume sowie Priorisierung der Ökonomie und Ökologie</li><li>- Optimierte individuelle Energiekonzepte (bspw. Installation PV)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dienstleistung rund um Betrieb, Abrechnung, Energieeinkauf, Förderung, etc.</li><li>- Schaffung von langwieriger Infrastruktur</li><li>- Langfristiger Kostenvorteil</li></ul>
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"><li>- Denkmalschutzbelange</li><li>- Emissionen aufgrund Vielzahl der Aggregate</li><li>- Hohe Investition für Erneuerung der Anlagen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Geeigneter Standort inkl. Genehmigung</li><li>- Voraussetzung ist hohe Anschlussquote</li></ul>

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie konnte eine technisch und wirtschaftlich umsetzbare zentrale Varianten bestimmt werden.

Aber die **Bewertung** auf Grundlage individueller und subjektiver Prioritäten **obliegt den Eigentümerinnen und Eigentümern.**

# Machbarkeitsstudie

## Ausblick



### Heute

- Abendveranstaltung Machbarkeitsstudie



### November 2023

- Klärung offener Punkte zur Umsetzbarkeit



### Dezember 23/Januar 24

- Entscheidung zur Umsetzung einer zentralen Variante



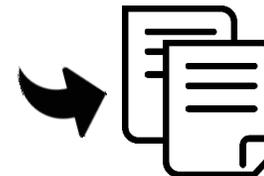
### Oktober 2023

- Verteilung von Interessensbekundungen



### Dezember 2023

- Eingang der Interessensbekundungen



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Martin Schweins  
Osterstraße 63 in 30159 Hannover  
Tel.: +49 (0) 511 16991-154  
Mobil: +49 (0) 151-64313876  
E-Mail: [martin.schweins@enercity-contracting.de](mailto:martin.schweins@enercity-contracting.de)



Christopher Winnefeld  
Hammerbrookstraße 69, 20097 Hamburg  
Mobil: +49 (0) 151-59944603  
E-Mail: [christopher.winnefeld@enercity-contracting.de](mailto:christopher.winnefeld@enercity-contracting.de)